

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-320962

(43)公開日 平成6年(1994)11月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 K 5/04	A	9034-3D		
B 6 2 D 21/18	A			
E 0 2 F 9/00	D			
9/16	B			
9/22	C			

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平5-115000

(22)出願日 平成5年(1993)5月17日

(71)出願人 000006781

ヤンマーディーゼル株式会社  
大阪府大阪市北区茶屋町1番32号

(71)出願人 000005164

セイレイ工業株式会社  
岡山県岡山市江並428番地

(72)発明者 中嶋 貞和

大阪府大阪市北区茶屋町1番32号 ヤンマ  
ーディーゼル株式会社内

(72)発明者 永田 正夫

岡山市江並428番地 セイレイ工業株式会  
社内

(74)代理人 弁理士 矢野 寿一郎

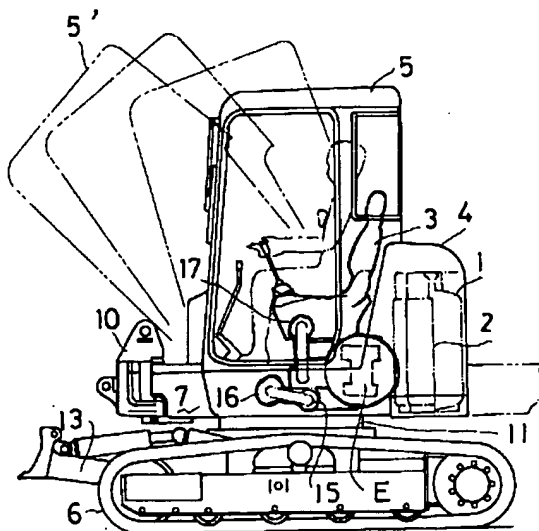
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 旋回作業車

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ディーゼルエンジンに換えてガスエンジンを搭載する場合には、燃料タンクとしてのガスボンベの容量を大きくする必要があり、従来の燃料タンクの位置では収納不可能となるが、容量が大となったガスボンベを配置可能としながら、超小旋回を可能とする為の構成を提供するものである。

【構成】 旋回作業車において、該旋回作業車を駆動するエンジンEを、座席3の下方に、横置きとして配置した。また、エンジンEをガスエンジンとし、該ガスエンジンに付設するエアクリーナー17と排気マフラー16と三元触媒15を共に座席3の下方に配置した。また、旋回半径内でガスエンジンEよりも後方の位置に、ガスボンベ1を配置した。また、旋回作業車において、座席3を内部に収容するキャabinを旋回直径の幅に近い、幅広キャabin5とし、該幅広キャabin5内において、座席3を左右にスライド又は回転可能とした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 旋回作業車において、該旋回作業車を駆動するエンジンを、座席の下方に、横置きとして配置したことを特徴とする旋回作業車。

【請求項2】 請求項1記載の旋回作業車において、エンジンをガスエンジンとし、該ガスエンジンに付設するエアクリーナと排気マフラーと三元触媒を共に座席の下方に配置したことを特徴とする旋回作業車。

【請求項3】 請求項1記載の旋回作業車において、旋回半径内でガスエンジンよりも後方の位置に、ガスポンベを配置したことを特徴とする旋回作業車。

【請求項4】 旋回作業車において、座席を内部に収容するキャabinを旋回直径の幅に近い、幅広キャbinとし、該幅広キャbin内において、座席を左右にスライド又は回転可能としたことを特徴とする旋回作業車。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、小型のバックホーに関する技術であり、特に狭い路地でも走行が可能であれば、作業機を搭載した旋回フレームが旋回可能な、超小旋回が可能な旋回作業車に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、旋回作業車に関する技術は公知とされているのである。例えば実開平4-1626号公報や、実開平2-56827号公報に記載の技術の如くである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、最近の環境問題の盛り上がりから、有害排気ガスの多いディーゼルエンジンから、有害ガスの発生が少ないガスエンジンの使用への切換えが要望されるようになり、旋回作業車においても、ディーゼルエンジンに換えてガスエンジンの搭載が望まれるようになったのである。このように、ディーゼルエンジンに換えてガスエンジンを搭載した場合には、燃料タンクとしてのガスポンベの容量を大きくする必要があり、従来の燃料タンクの位置では収納不可能となったのである。このように、容量が大となったガスポンベを配置可能としながら、超小旋回を可能とする為の構成を提供するものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の解決しようとする課題は以上の如くであり、次に該課題を解決するための手段を説明する。即ち、旋回作業車において、該旋回作業車を駆動するエンジンを、座席の下方に、横置きとして配置したものである。

【0005】また、エンジンをガスエンジンとし、該ガスエンジンに付設するエアクリーナと排気マフラーと三元触媒を共に座席の下方に配置したものである。

【0006】また、旋回半径内でガスエンジンよりも後方の位置に、ガスポンベを配置したものである。

【0007】また、旋回作業車において、座席を内部に収容するキャbinを旋回直径の幅に近い、幅広キャbinとし、該幅広キャbin内において、座席を左右にスライド又は回転可能としたものである。

## 【0008】

【作用】次に作用を説明する。即ち、旋回フレーム7の上にガスエンジンEや座席3や幅広キャbin5を配置した構成をコンパクトにすることが可能となり、小旋回化を可能としたのである。また幅広キャbin5の内部等を開いたスペースを構成することが出来るので、低騒音化の為の排風ダクトや、電装品等のスペースを取ることが可能となったのである。また幅広キャbin5や座席3の居住用のスペースも余裕を持って構成することが出来た。また、排気マフラー16は床面よりも下方に配置して、排気マフラー16の排気熱がオペレーターに掛かることがなく、また排気マフラー16からでる排気管の配置も容易に出来るのである。またエアクリーナ17は床面よりも上方に配置し、座席3の下方であるので、土埃を吸引することがなく、また吸引風が吹くことにより、座席3の下方の加熱化を防ぐことが出来る。また、ガスポンベ1が旋回フレーム7の端部に近い位置に配置できるので、交換の為のガスポンベ1を積み降ろしする操作を容易にすることが出来た。また、2つの座席を設けたり、座席3を左右にスライド可能としたり、回転としたりすることが出来るので、狭い場所で側溝掘りをする際において、容易に運転することが出来る。

## 【0009】

【実施例】次に実施例を説明する。図1は本発明のバックホーの掘削部を外した状態の側面図、図2は同じく正面図、図3は同じく平面図、図4は幅広キャbin5を全周ガラス張りとした実施例の平面図、図5は図4のバックホーの側面図、図6は図4のバックホーの正面図、図7は図4のバックホーの後面図、図8はガスポンベ載置台14を引出し状に構成したバックホーの平面図、図9は図8のバックホーの側面図、図10は幅広キャbin5を前傾回動してガスポンベ1の交換を行うバックホーの平面図、図11は図10のバックホーの側面図、図12は図10のバックホーの幅広キャbin5を開放した状態の側面図、図13は図10のバックホーの後面図、図14はガスポンベ室蓋9を後方へ傾動し、ガスポンベ1も追従して出し入れ可能としたバックホーの平面図、図15は図14のバックホーの側面図、図16は座席3を回転可能としたバックホーの平面図、図17は図16のバックホーの側面図、図18は作業状態の座席位置を中央とし、左右にスライド可能としたバックホーの正面図、図19は図18のバックホーの後面図である。

【0010】図1から図3の実施例のバックホーについて説明する。走行装置としてクローラ式走行装置6を具備しており、該クローラ式走行装置6の一方に排土板13を上下回動自在に支持している。またクローラ式走行

装置6の中央部に旋回台軸受11を配置し、該旋回台軸受11により旋回フレーム7を360度旋回可能に支持している。該旋回フレーム7の前部にメインブーム8のブラケット10を支持している。該ブラケット10に装着したメインブーム8の先端にバケットアームが枢支され、該バケットアームの先端にバケットが装着される。図1から図3においては、省略されている。

【0011】旋回フレーム7の上の中央部に幅広キャビン5が配置されており、該幅広キャビン5の内部に座席3が配置されている。図1から図3の実施例においては、進行方向の左側が、作業時の座席3と操作コラムの位置であり、特殊な作業や路上走行等の場合には、該座席3を左右にスライド移動可能としている。該幅広キャビン5の後部にボンネット4が配置されており、該ボンネット4の内部にガスボンベ1と作動油タンク2が立てた状態で配置されている。図3において示す如く、大容量が必要なガスボンベ1は2本が併置されており、また作動油タンク2も2本が併置されている。該ボンネット4の後部に、ガスボンベ1を交換する為のガスボンベ室蓋9が枢支されている。図1～図3の実施例に於いては、ガスボンベ室蓋9が上下に開放すべく構成されている。

【0012】また旋回フレーム7の右側の位置に、スイングシリンダ22が配置されている。そして本発明は、このような構成において、ガスボンベ1や作動油タンク2を配置し、かつ超小旋回を可能とする為に、エンジンを従来の位置に配置することが出来ない為、幅広キャビン5の内部で、座席3の下方の位置に横置きとして配置している。そして、該エンジンはディーゼルエンジンに換えてガスエンジンEとしており、ガスエンジンEとすることにより、特殊なガス燃料機器が装着される必要がある。

【0013】ガス燃料機器としては、三元触媒15やミキサー等があるが、本発明においては、この三元触媒15を含めて、排気マフラー16とエアクリーナ17等を全て、座席3の下方に配置しているのである。そして該ガスエンジンEは、旋回フレーム7の右側に配置されているスイングシリンダ22と並置し、両者が干渉しないように、ガスエンジンEは左側の座席3の下に配置されている。

【0014】次に図4～図7のバックホーの実施例を説明する。該実施例においては、幅広キャビン5を曲面ガラス張りにより構成している。そして該ガラス張りの幅広キャビン5の内部で、座席3の後方位置に配置されて、ガスボンベ1を図7の如く、油圧シリンダーでガスボンベ載置台14を上下移動することにより、交換を可能としている。このように構成することにより、ガスボンベ1の持ち上げと荷卸しが簡単に出来るのである。また図6において示す如く、幅広キャビン5の内部に常設の座席3が2台併置されている。

【0015】次に図8・図9において説明する。該実施例においては、ガスボンベ室蓋9を上下方向に回転すると、ガスボンベ1を搭載したガスボンベ載置台14が、手前側に引出しを可能としている。このように、ガスボンベ載置台14を摺動取出可能としたことにより、オペレーターによるガスボンベ1の交換を容易にしているのである。

【0016】次に図10～図13において説明する。この実施例の場合には、幅広キャビン5を前傾することにより、ガスボンベ1の部分を取り出可能としている。その他の構成については同じである。図14と図15の実施例においては、ガスボンベ1をガスボンベ室蓋9に固定しており、該ガスボンベ室蓋9は上下に開閉可能としている。このように構成することにより、ガスボンベ室蓋9を開放すると、ガスボンベ1が追従して出てくるので、ガスボンベ1の交換が容易に出来るのである。

【0017】図16から図17の実施例においては、座席3を回転可能としたバックホーについて説明している。この実施例の場合には、幅広キャビン5の中央に座席3を配置し、該座席3は左右に360度回転可能としている。また図18と図19の実施例においては、中央に配置した座席3と操縦コラムの部分が左右に摺動可能とされている。

【0018】

【発明の効果】本発明は以上の如く構成したので、次のような効果を奏するのである。即ち、請求項1の如く、旋回作業車において、該旋回作業車を駆動するエンジンを、座席の下方に、横置きとして配置したので、旋回フレーム7の上にガスエンジンEや座席3や幅広キャビン5を配置した構成をコンパクトにすることが可能となり、小旋回化を可能としたのである。また幅広キャビン5の内部等を開いたスペースを構成することが出来るので、低騒音化の為の排風ダクトや、電装品等のスペースを取ることが可能となったのである。また幅広キャビン5や座席3の居住用のスペースも余裕を持って構成することが出来たのである。

【0019】請求項2の如く、エンジンをガスエンジンとし、該ガスエンジンに付設するエアクリーナと排気マフラーと三元触媒を共に座席の下方に配置したので、排気マフラー16は床面よりも下方に配置して、排気マフラー16の排気熱がオペレーターに掛かることがなく、また排気マフラー16から出る排気管の配置も容易に出来るのである。またエアクリーナ17は床面よりも上方に配置し、座席3の下方であるので、土埃を吸引することがなく、また吸引風が吹くことにより、座席3の下方の加熱化を防ぐことが出来る。

【0020】請求項3の如く、旋回半径内でガスエンジンよりも後方の位置に、ガスボンベを配置したので、ガスボンベ1が旋回フレーム7の端部に近い位置に配置できるので、交換の為のガスボンベ1を積み降ろしする操

5

作を容易にすることが出来たのである。

【0021】請求項4の如く、旋回作業車において、座席を内部に収容するキャビン5を旋回直径の幅に近い、幅広キャビンとし、該幅広キャビン内において、座席を左右にスライド又は回転可能としたので、2つの座席を設けたり、座席3を左右にスライド可能としたり、回転したりすることが出来るので、狭い場所で側溝掘りをする際において、容易に運転することが出来るのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のバックホーの掘削部を外した状態の側面図。

【図2】同じく正面図。

【図3】同じく平面図。

【図4】幅広キャビン5を全周ガラス張りとした実施例の平面図。

【図5】図4のバックホーの側面図。

【図6】図4のバックホーの正面図。

【図7】図4のバックホーの後面図。

【図8】ガスボンベ載置台14を引出し状に構成したバックホーの平面図。

【図9】図8のバックホーの側面図。

【図10】幅広キャビン5を前傾回転してガスボンベ1の交換を行うバックホーの平面図。

【図11】図10のバックホーの側面図。

6

【図12】図10のバックホーの幅広キャビン5を開放した状態の側面図。

【図13】図10のバックホーの後面図。

【図14】ガスボンベ室蓋9を後方へ傾動し、ガスボンベ1も追従して出し入れ可能としたバックホーの平面図。

【図15】図14のバックホーの側面図。

【図16】座席3を回転可能としたバックホーの平面図。

【図17】図16のバックホーの側面図。

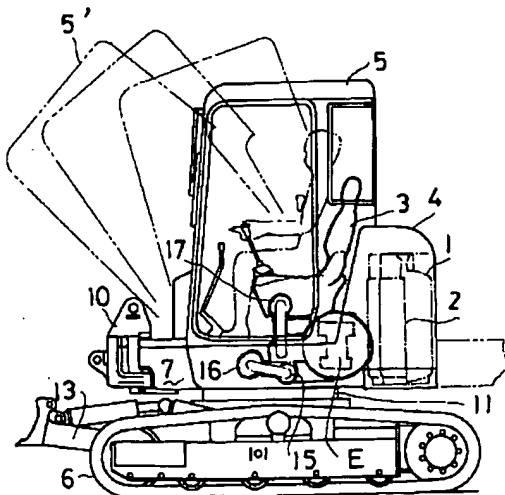
【図18】作業状態の座席位置を中央とし、左右にスライド可能としたバックホーの正面図。

【図19】図18のバックホーの後面図。

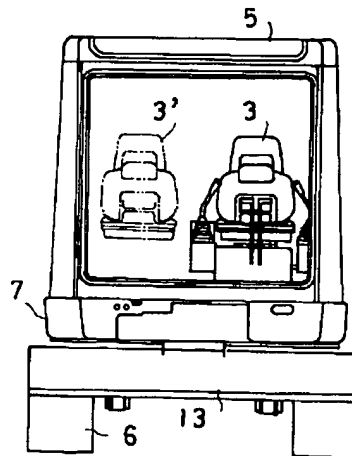
【符号の説明】

- 1 ガスボンベ
- 2 作動油タンク
- 3 座席
- 4 ボンネット
- 5 幅広キャビン
- 6 クローラ式走行装置
- 15 三元触媒
- 16 排気マフラー
- 17 エアクリーナ

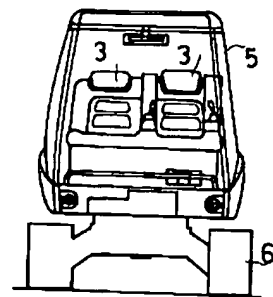
【図1】



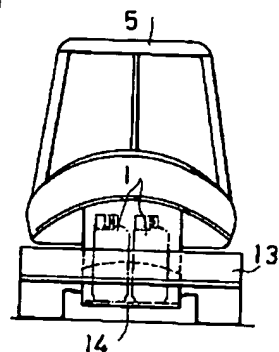
【図2】



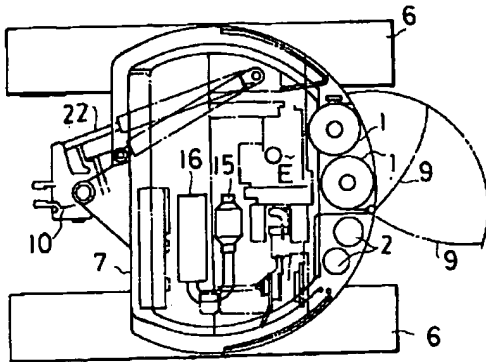
【図6】



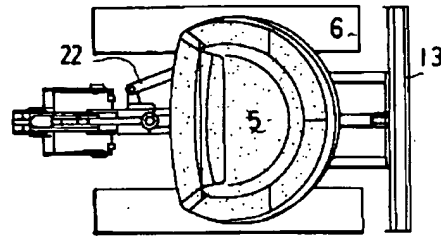
【図7】



【図3】

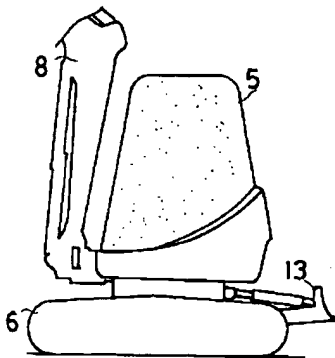


【図4】

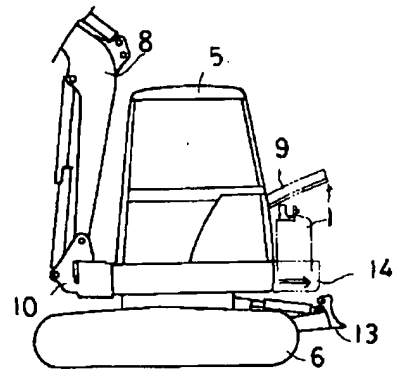
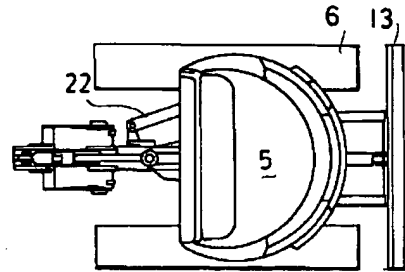


【図9】

【図5】



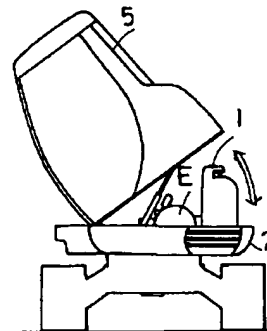
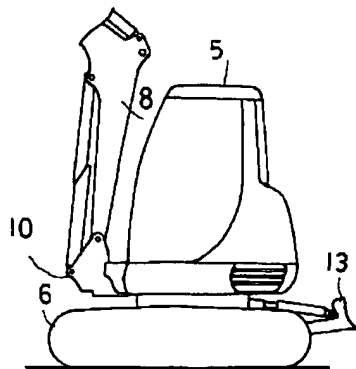
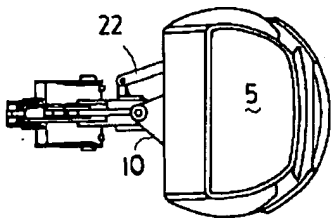
【図8】



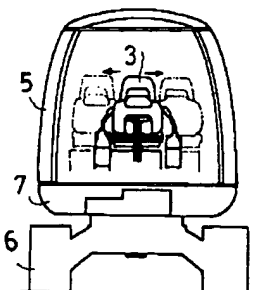
【図11】

【図12】

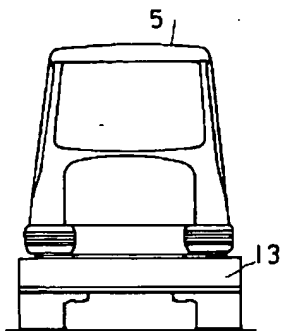
【図10】



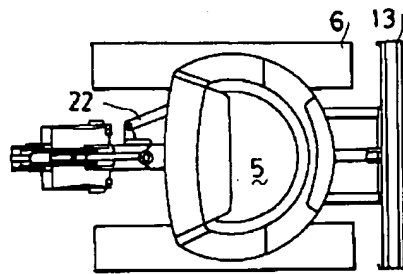
【図18】



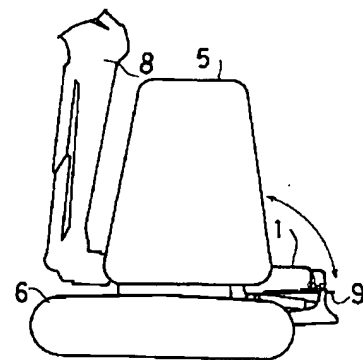
【図13】



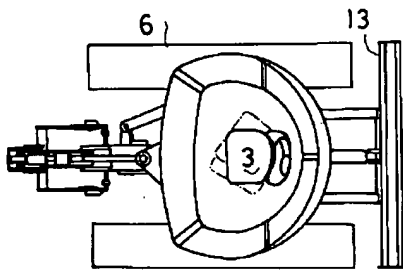
【図14】



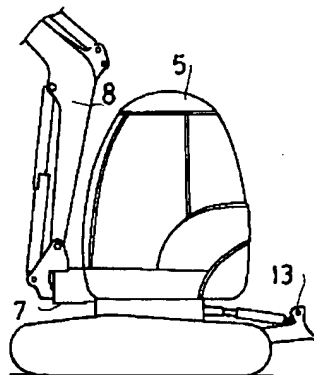
【図15】



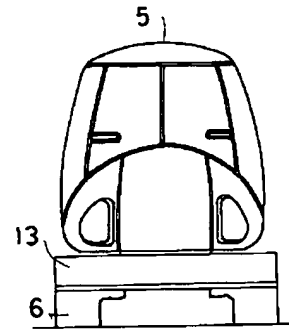
【図16】



【図17】



【図19】



フロントページの続き

(72)発明者 島添 秀雄  
岡山市江並428番地 セイレイ工業株式会  
社内